

## Transfer resistant color cosmetic compositions

**Publication number:** JP2001503070T

**Publication date:** 2001-03-06

**Inventor:**

**Applicant:**

**Classification:**






**- international:** A61K8/31; A61K8/58; A61K8/81; A61K8/90;  
A61Q1/02; A61Q1/10; A61Q17/00; A61Q19/00;  
A61K8/30; A61K8/72; A61Q1/02; A61Q17/00;  
A61Q19/00; (IPC1-7): A61K7/00; A61K7/48

**- european:** A61K8/31; A61K8/58C; A61K8/81C2; A61K8/81C4;  
A61K8/81R4; A61K8/90; A61Q1/02; A61Q1/10;  
A61Q17/00; A61Q19/00

**Application number:** JP19990526496T 19981029

**Priority number(s):** WO1998US22956 19981029; US19970962100  
19971031; US19970985770 19971205

**Also published as:**

 WO9922710 (A1)  
 EP0966263 (A1)  
 US6060072 (A1)  
 EP0966263 (A0)  
 CA2275966 (A1)

more >>

[Report a data error here](#)

Abstract not available for JP2001503070T

Abstract of corresponding document: **US6060072**

The invention relates to transfer-resistant color cosmetic compositions comprising a film forming agent, a volatile oil, a styrene-ethylene-propylene copolymer as gellant, and optionally, a pigment.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2001-503070

(P2001-503070A)

(43) 公表日 平成13年3月6日 (2001.3.6)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

ターコード\* (参考)

A 6 1 K 7/00

A 6 1 K 7/00

Z

J

C

7/48

7/48

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願平11-526496  
(86) (22) 出願日 平成10年10月29日 (1998. 10. 29)  
(85) 翻訳文提出日 平成11年6月29日 (1999. 6. 29)  
(86) 国際出願番号 P C T / U S 9 8 / 2 2 9 5 6  
(87) 国際公開番号 W O 9 9 / 2 2 7 1 0  
(87) 国際公開日 平成11年5月14日 (1999. 5. 14)  
(31) 優先権主張番号 0 8 / 9 6 2 , 1 0 0  
(32) 優先日 平成9年10月31日 (1997. 10. 31)  
(33) 優先権主張国 米国 (U S)  
(31) 優先権主張番号 0 8 / 9 8 5 , 7 7 0  
(32) 優先日 平成9年12月5日 (1997. 12. 5)  
(33) 優先権主張国 米国 (U S)

(71) 出願人 カラー アクセス, インコーポレイティド  
アメリカ合衆国, ニューヨーク 11747,  
メルビル, コーポレイト センター ドラ  
イブ 7  
(72) 発明者 コニック, リチャード エー.  
アメリカ合衆国, ニューヨーク 11782,  
セイビル, リンカーン アベニュー 673  
(72) 発明者 ベインター, レイチェル ジェイ.  
アメリカ合衆国, ニューヨーク 11736,  
イースト セトーケット, ロングホーン  
レーン 24  
(74) 代理人 弁理士 石田 敬 (外4名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 耐移行性カラー化粧品組成物

(57) 【要約】

本発明は被膜形成剤、揮発性オイル、ゲル化剤としてスチレン-エチレン-プロピレンコポリマー、および、必要に応じて、顔料を含む、耐移行性のカラー化粧品組成物に関する。

## 【特許請求の範囲】

1. ゲル化剤としてのスチレンーエチレンープロピレンコポリマー、被膜形成剤および揮発性オイルを含む、防水性もしくは耐水性化粧品組成物。
2. 顔料をも含む、請求項1記載の組成物。
3. 被膜形成剤は天然ワックス、ポリエチレンポリマー、PVPコポリマー、エチレン酢酸ビニル、ジメチコンガム、セラック、ポリテルペンおよびシリコーン樹脂からなる群より選ばれたものである、請求項1記載の組成物。
4. 被膜形成剤はPVPコポリマーである、請求項1記載の組成物。
5. 被膜形成剤はPVP/エイコセンコポリマー、トリコンタニルPVPコポリマーまたはそれらの混合物である、請求項4記載の組成物。
6. 揮発性オイルは、環式および直鎖シリコーン、8～20個の炭素原子を有する直鎖もしくは枝分かれ鎖炭化水素およびC<sub>8-20</sub>イソパラフィンからなる群より選ばれたものである、請求項1記載の組成物。
7. 揮発性オイルはC<sub>8-9</sub>イソパラフィンである、請求項1記載の組成物。
8. スチレンーエチレンープロピレンコポリマーは約1～約15%の量で存在する、請求項1記載の組成物。
9. 被膜形成剤は約0.1～約50%の量で存在する、請求項1記載の組成物。
10. 揮発性オイルは約1～約90%の量で存在する、請求項1記載の組成物。
11. 約1～約15%の量のスチレンーエチレンープロピレンコポリマー、約0.1～約50%の量のPVPコポリマーおよび約1～約90%の量の揮発性オイルを含む、請求項1記載の組成物。
12. 約1～約15%の量のスチレンーエチレンープロピレンコポリマー、約0.1～約50%の量のPVPコポリマー、約1～約90%の量の揮発性オイルおよび約1～約30%の量の顔料を含む、請求項1記載の組成物。
13. 約5～約10%の量のスチレンーエチレンープロピレンコポリマー、約1～約20%の量のPVPコポリマーおよび約50～約85%の量の揮発性オイルを含む、請求項1記載の組成物。

ル並びに約1～30%の量の金属酸化物顔料を含む、請求項1記載の組成物。

14. 揮発性オイルはC<sub>8-9</sub>イソパラフィン、C<sub>9-12</sub>脂肪族炭化水素またはそれらの組み合わせである、請求項11記載の組成物。

15. 揮発性オイルはC<sub>8-9</sub>イソパラフィン、C<sub>9-12</sub>脂肪族炭化水素またはそれらの組み合わせである、請求項12記載の組成物。

16. 揮発性オイルはC<sub>8-9</sub>イソパラフィン、C<sub>9-12</sub>脂肪族炭化水素またはそれらの組み合わせである、請求項13記載の組成物。

17. 5%未満の不揮発性オイルを含む、請求項11記載の組成物。

18. 5%未満の不揮発性オイルを含む、請求項12記載の組成物。

19. 不揮発性オイルを実質的に含まない、請求項13記載の組成物。

20. 不揮発性オイルを実質的に含まない、請求項11記載の組成物。

21. 不揮発性オイルを実質的に含まない、請求項12記載の組成物。

22. 不揮発性オイルを実質的に含まない、請求項13記載の組成物。

23. 約5～約10%の量のスチレンーエチレンープロピレンコポリマー、約1～約20%の量のPVP／エイコセンコポリマーおよびトリコンタニルPVPコポリマーの組み合わせ、約50～約85%の量のC<sub>8-9</sub>イソパラフィン、C<sub>9-12</sub>脂肪族炭化水素またはそれらの組み合わせを含む、防水性もしくは耐水性化粧品組成物。

24. 約1～約30%の量の顔料をも含む、請求項23記載の組成物。

25. 約5～約10%の量のスチレンーエチレンープロピレンコポリマー、約1～約20%の量のPVP／エイコセンコポリマーおよびトリコンタニルPVPコポリマーの組み合わせ、約50～約85%の量のC<sub>8-9</sub>イソパラフィン、C<sub>9-12</sub>脂肪族炭化水素またはそれらの組み合わせ、および、約1～約30%の量の金属酸化物顔料を含む、防水性もしくは耐水性化粧品組成物。

26. 約1～10%の量の少なくとも1種の他の被膜形成剤をも含む、請求項23記載の組成物。

27. 約1～10%の量の少なくとも1種の他の被膜形成剤をも含む、請求項25記載の組成物。

28. ポリエチレンおよびトリメチルシロキシシリケートからなる群より選ばれた少なくとも1種の被膜形成剤を含む、請求項26記載の組成物。

29. ポリエチレンおよびトリメチルシロキシシリケートからなる群より選ばれた少なくとも1種の被膜形成剤を含む、請求項27記載の組成物。

**【発明の詳細な説明】****耐移行性カラー化粧品組成物****関連出願**

本願は同時係属米国出願第08/962,100号の一部継続出願であり、その内容の全体を参照により本明細書中に取り入れる。

**発明の分野**

本発明は化粧品組成物に関する。より詳細には、本発明は防水性であり、かつ、耐移行性の化粧品組成物に関する。

**発明の背景**

現在、化粧品の消費者の間で、化粧をしないまたは修正を加える必要がなく、1日継続する製品を求める傾向が非常に強い。カラー化粧品が容易に適用され、ハッキリとした鮮やかなカラーを残し、それが少なくとも勤務時間を通して、そして好ましくは夜にまで固定されることは好ましい。しかし、殆どの消費者の忙しいライフスタイルを想定すると、このような製品を提供することは簡単な仕事ではない。日々の肉体的活動、特に、今や一般的なものとなっている日々の運動の形態の活動はメイクアップの保持にはよくなく、汗と体脂との組み合わせにより、たえず、非常に容易に通常のカラージュ製品が洗い流される。さらに、製品が適用したところから容易に移行しないことも好ましい。消費者は、もはや、コーヒークップに色が残るリップスティックまたは白いブラウスの襟に残すファンデーションを簡単には許容しない。現在の多くの入手可能な製品はこの望ましい長時間継続性を達成しようと試みているが、皮

膚の上に固定する能力に付随する他の望ましくない性質、例えば、乾燥性または適用困難性がしばしば生じる。この為、滑らかに適用され、塗り付け、フレーキングまたはシミを付けることがなく、また、一日を通して、濃く、あせることのない色を保持するカラー化粧品が継続的に必要とされている。本発明は、今回、このような製品を提供する。

**発明の要約**

本発明は皮膚に適用するための防水性でありかつ耐水性の化粧品組成物に関し

、この組成物は揮発性オイル溶剤、被膜形成剤およびゲル化剤としてスチレンーエチレンープロピレンコポリマーを含む。好ましい態様において、この組成物は顔料をも含む。顔料入りでない組成物は、非防水性アイライナーのような非防水性カラー化粧品を防水化するために用いることができる。本発明の顔料を含有する組成物はいずれのタイプのカラー化粧品であってもよく、例えば、ファウンデーション、ブラシ、リップスティックまたはグロス、ヘアおよびまつ毛のためのマスカラ、アイシャドーおよびアイライナーであることができる。本発明の組成物は防水性であり、シミ付け防止性であり、非フレーク化性であり、そして顔料入りのときに耐移行性であり、皮膚上で明るい色を保持し、数時間から丸1日間、実質的に移行せずまたは色あせしない。

#### 発明の詳細な説明

本発明の組成物は揮発性オイルベースを有し、このベースは非常に速乾性の製品を提供し、その為、こすれて汚れる傾向を抑制する。組成物中における使用に適する揮発性オイルは、制限するわけではないが、環式シリコンおよび直鎖シリコンの両方、例えば、

ヘキサメチルシクロトリシロキサン、オクタメチルシクロテトラシロキサンおよびデカメチルシクロペンタシロキサン、または、8～20個の炭素原子を有する直鎖もしくは枝分かれ鎖炭化水素、例えば、デカン、ドデカン、トリデカン、テトラデカンおよびC<sub>8-20</sub>イソパラフィンを含む。好ましい揮発性オイルは、Exxon CorporationからIsoparE (商標) として市販されているようなC<sub>8-9</sub>イソパラフィン、または、Permethyl Corp., Frazer, PennsylvaniaからPermethyl (商標) 99Aの商品名で市販されているようなC<sub>9-12</sub>脂肪族炭化水素、あるいは、これらの組み合わせである。揮発性オイル成分は組成物全体の約1～90重量%、好ましくは約50～85重量%を占める。

少なくとも1種の被膜形成剤は揮発性オイルと混合され、この被膜形成剤は組成物に防水性を付与し、組成物の耐摩耗性を改良し、そして、また、メイクアップ製品に耐移行性を付与する。被膜形成剤は化粧品において許容されるいずれのものであってもよい。有用な被膜形成剤の例は、天然ワックス、ポリマー、例え

ば、ポリエチレンポリマー、PVPのコポリマー、エチレン酢酸ビニル、ジメチコンガム、および樹脂、例えば、セラック、ポリテルペンおよび種々のシリコン樹脂、例えば、トリメチルシロキシシリケートを含む。被膜形成剤は約0.1～50%、より好ましくは約1～20%の量で使用される。特に好ましい被膜形成剤はPVPコポリマー、例えば、PVP/エイコサンコポリマーまたはトリコンタニルPVPであり、それは滑らかで、不粘着性の被膜を皮膚に形成する。このようなコポリマーはGAFから商品名Ganex（商標）で市販されている。

揮発性オイル/被膜形成剤の組み合わせに顔料を混入させるためには、ゲル化剤を添加することが必要であり、ゲル化剤がないと、

顔料はサスペンションから簡単に沈降するであろう。このタイプの配合物において、最も一般的に使用されているゲル化剤は、クレーをベースとするゲル化剤、例えば、ベントン(bentone)であり、それは、唯一のゲル化剤として用いるときに、必ずしも透明なゲルを生じない。さらに、用いる被膜形成剤によっては、ベントンのようなクレーをベースとするゲル化剤を唯一のゲル化剤として使用すると、不安定な製品を生じることがあり、溶剤および軟化剤がゲルマトリックスから滲出してしまう。これらの問題を回避するために、スチレンーエチレンーポリプロピレンコポリマーはゲル化剤として使用される。スチレンーエチレンーポリプロピレンコポリマーのゲル化剤としての使用により、非常に透明で、曇りがなく、光沢のある製品が生じ、それにより、顔料の真の色を出すことができる。顔料はサスペンション中に容易に残り、このように製造した製品は、また、長時間にわたって安定性を保持し、それにより、クレーをベースとする溶剤を使用したものよりも優れた製品を生じる。さらに、顔料がないときでも、コポリマーの使用により、望ましい粘度改良が行われる。

本発明のコポリマーゲル化剤は、式S-E P（式中、Sはスチレンモノマーを含むブロックを意味し、そしてE Pはエチレンおよびプロピレンモノマーを含むブロックを意味する）を有する粒状ジブロックコポリマーである。これらの材料は当業界においてよく知られており、そして、例えば、Shell Chemical Company, Oak Brook, IllinoisからKraton（商標）Gゴムの商品名で市販されている。



特に好ましい材料は、Kraton (商標) G-1701Xである。配合物中に使用されるゲル化剤の量は組成物全体の約1～15重量%、より好ましくは3～8重量%である。

好ましい態様において、組成物は不揮発性オイル成分を5%未満

で含み、そして好ましくは全く含まない。不揮発性オイルの使用は被膜形成剤の可塑化を起こさせることがあり、それにより、製品のシミ付け耐性を抑制することがある。このように、不揮発性オイルが存在しないと、より高い耐摩耗性の製品を生じる。Ganex (商標) のような可撓性被膜形成剤を使用するときには、不揮発性オイルがそれを軟化させる必要はないが、もし、より硬く、または、より脆い被膜形成剤が使用されるならば、製品の望ましいコンシステンシーを得るために少量の不揮発性オイルが必要なことがある。

本発明の化粧品組成物のさらなる好ましい成分は1種以上の顔料を含む。有機、無機またはそれらの組み合わせのいずれの、化粧品に許容される顔料も本発明のメイクアップ組成物中に使用されうる。有用な無機顔料の例は酸化鉄 (黄色、赤、褐色または黒)、フェロシアン化第二鉄アンモニウム (青)、マンガンバイオレット、群青、酸化クロム (グリーン)、タルク、レシチン変性タルク、ゼオライト、カオリン、レシチン変性カオリン、二酸化チタン (白色) およびそれらの混合物を含む。他の有用な顔料は真珠光顔料、例えば、マイカ、ビスマスオキシクロリドおよび処理されたマイカ、例えば、チタン酸化マイカおよびレシチン変性マイカを含む。

有機顔料は天然着色剤並びに合成モノマーおよびポリマー着色剤を含む。例としては、フタロシアニンブルーおよびグリーン顔料、ジアリーリドイエローおよびオレンジ顔料、および、アゾタイプレッドおよびイエロー顔料、例えば、トルイジンレッド、リトレッド (litho red)、ナフトールレッドおよびブラウン顔料が挙げられる。アルミナ、バリウムまたはカルシウム水和物のような不溶性ベース上への有機染料の沈殿および吸収により形成された顔料であるレーキも有用である。特に好ましいレーキは第一FD&CまたはD&Cレーキおよびそれらのブレンドである。

製品が、例えば、アイライナーまたは他の目に用いる製品であるときには、顔料は目の領域のための使用が認められているものであるべきであることは理解されるであろう。目のために有用な顔料の例は、金属酸化物、例えば、チタンもしくは鉄の酸化物、ビスマスオキシクロリド、カルミン、酸化クロムもしくは水酸化クロムグリーン、群青、フェロシアン化第二鉄、フェロシアン化第二鉄アンモニウム、マイカ、FD&CブルーNo. 1、FD&CレッドNo. 40、FD&CイエローNo. 5およびFD&CグリーンNo. 5である。顔料の濃度は最終製品の色により変わるであろうが、一般に、組成物の全体の約0.1～約30重量%であり、より好ましくは約1～約20重量%である。

本発明の組成物は、また、さらなる任意の成分をも含んでよい。例えば、1種以上の防腐剤もしくは酸化防止剤を配合物に添加することが望ましいであろう。適切な防腐剤はプロピルパラベン、ブチルパラベン、それらの混合物、または、それらのイソ形態、並びに、BHAまたはBHTを含むことができる。

特に好ましい態様において、本発明の組成物は液体アイライナーとして使用され、または、ボディーペイントとして使用される。後者の態様において、組成物は、皮膚の上に長時間継続するが、一時的なイレズミもしくはデザインを形成するために使用することができる。

本発明は次の制限しない例によりさらに例示される。

例

例 I

本発明による配合物は次の通りに調製される。

<u>材料</u>	<u>重量%</u>
<u>フェーズ 1</u>	
C <sub>8</sub> - <sub>9</sub> イソパラフィン	64.85
<u>フェーズ 2</u>	
スチレン-エチレン-プロピレンコポリマー	5.00
トリメチルシロキシシリケート	5.00
PVP/エイコセンコポリマー	5.00

トリコンタニルPVP	5.00
ポリエチレン	5.00
イソドデカン／クォータニウム-18ヘクトライト (isododecane/quaternium-18 hectorite)	0.10
BHT	0.10
<u>フェーズ3</u>	
酸化鉄／メチコン	10.00

フェーズ2成分をフェーズ1成分に約90℃で溶解し、そして均質になるように混合する。その後、均質に分散されるまで、この混合物にフェーズ3成分を添加する。

このように製造した製品は安定であり、防水性であり、シミ付けに対して非常に耐性である。

## 【国際調査報告】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.  
PCT/US 98/22956

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
IPC 6	A61K7/48	A61K7/032 A61K7/027 A61K7/02 A61K7/025
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
IPC 6 A61K		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 94 12190 A (PENNZOIL PROD CO) 9 June 1994 see page 9 - line 16 see page 12, line 27 - line 33 see page 14, line 4 - line 13 see page 16; table 1 see page 19, line 3 - line 9	1-3,6-10
Y	WO 92 19215 A (PROCTER & GAMBLE) 12 November 1992 cited in the application see the whole document	1-3,6-10
Y	US 5 389 363 A (SNYDER FLORENCE ET AL) 14 February 1995 see the whole document	1-29
-/-		
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reasons (as specified) "O" document relating to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "Z" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of making of the international search report
23 February 1999		03/03/1999
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.O. Box 5618 Patentplan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2000, Tx. 31 851 export, Fax: (+31-70) 340-3018		Authorized officer Peili Wablat, B

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 INVENTOR:   
 PCT/US 98/22956

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 97 29842 A (PENNZOIL PROD CO) 21 August 1997 see page 3, line 1 see page 3, line 24 - line 31 see page 6, line 26 - line 27 see page 6, line 33 - line 35 see claims 1-7	1-29
Y	EP 0 497 144 A (ESTEE LAUDER INC) 5 August 1992 cited in the application see page 2, line 33 - line 36 see page 2, line 43 - line 58 see claims 1,2,5,9,10	1-17
Y	US 5 026 540 A (DIXON RICHARD P ET AL) 25 June 1991 see abstract see column 2, line 22 - line 68 see column 3, line 16 - line 20 see claims 1,2,4,6	1-17
A	WO 94 17775 A (ESTEE LAUDER INC) 18 August 1994 see page 7, line 4 - line 17 see page 8, line 24 - line 28 see examples	1-5,7-19
P,X	WO 98 42298 A (AVON PROD INC) 1 October 1998 see the whole document	1-3,6-10

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No.

PCT/US 98/22956

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9412190 A	09-06-1994	CA 2128423 A	09-06-1994
		DE 626855 T	03-08-1995
		EP 0626855 A	07-12-1994
		GR 95300037 T	30-06-1995
		JP 7504441 T	18-05-1995
WO 9219215 A	12-11-1992	AU 2002592 A	21-12-1992
		MX 9201926 A	01-11-1992
US 5389363 A	14-02-1995	NONE	
WO 9729842 A	21-08-1997	AU 2120597 A	02-09-1997
		EP 0885060 A	23-12-1998
EP 0497144 A	05-08-1992	CA 2059379 A	17-07-1992
		DE 69204697 D	19-10-1995
		DE 69204697 T	22-02-1996
		JP 4295417 A	20-10-1992
US 5026540 A	25-06-1991	NONE	
WO 9417775 A	18-08-1994	US 5356627 A	18-10-1994
		AU 682679 B	16-10-1997
		AU 6100394 A	29-08-1994
		CA 2155184 A	18-08-1994
		EP 0681463 A	15-11-1995
		JP 8506342 T	09-07-1996
WO 9842298 A	01-10-1998	AU 6548798 A	20-10-1998

---

フロントページの続き

(81)指定国 EP(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AP(GH, GM, KE, LS, MW, SD, SZ, UG, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, UZ, VN, YU, ZW

(72)発明者 ステップニュースキ, ジョージ ジェイ.  
アメリカ合衆国, ニューヨーク 11747,  
メルビル, グレンデール ドライブ 26

(72)発明者 デイビス, スザンヌ ジェイ.  
アメリカ合衆国, ニューヨーク 11510,  
ボールドウィン, スタントン アベニュー  
634